

НАХОДКИ ЧУЖЕРОДНЫХ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА ASTERACEAE В ЭМИРАТЕ ФУДЖЕЙРА (ОБЪЕДИНЕННЫЕ АРАБСКИЕ ЭМИРАТЫ)

© 2021 г. В. В. Бялт^{1,2,*}, М. В. Коршунов^{3,**}

¹ Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН
ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия

² Санкт-Петербургский государственный университет
10-я Линия В. О., 33–35, Санкт-Петербург, 199178, Россия

³ Wadi Wurayah National Park and Reserve
Government of Fujairah, City, P.O. Box: 1, UAE

*e-mail: byalt66@mail.ru, VByalt@binran.ru

**e-mail: mikh.korshunov@gmail.com

Поступила в редакцию 16.09.2020 г.

После доработки 19.07.2021 г.

Принята к публикации 27.07.2021 г.

Приводятся данные по находкам 14 видов чужеродных сосудистых растений из сем. Asteraceae, новым для флоры эмирата Фуджейра (Объединенные Арабские Эмираты), сделанных нами в 2019–2020 гг.: *Calendula officinalis*, *Helianthus petiolaris*, *Pluchea sagittalis*, *Sonchus arvensis* s. str., *Tripleurospermum inodorum* и *Youngia japonica* приводятся впервые для Аравийского полуострова.

Ключевые слова: география растений, флористика, Фуджейра, Объединенные Арабские Эмираты (ОАЭ), чужеродные виды, новые находки

DOI: 10.31857/S0006813621100045

На территории эмирата Фуджейра (Объединенные Арабские Эмираты – ОАЭ) люди живут многие сотни и тысячи лет, однако наиболее активно она осваивается в течение нескольких последних десятилетий. При этом до недавнего времени горная часть ОАЭ (большой частью принадлежащая территории эмирата Фуджейра) была недостаточно хорошо изучена флористически. Наше исследование является частью проекта “Флора эмирата Фуджейра, Объединенные Арабские Эмираты” в рамках соглашения о сотрудничестве между канцелярией наследного принца Фуджейры и Ботаническим институтом им. В.Л. Комарова Российской академии наук, г. Санкт-Петербург (Byalt et al., 2020a, b), и позволяет заполнить пробелы в знаниях по флоре региона. В ходе полевых исследований в 2017–2020 гг. и в результате изучения собранных материалов авторами уточнена информация по распространению новых чужеродных (адвентивных) видов растений на территории эмирата Фуджейра. Мы вполне согласны с утверждением, что изучение процессов антропогенной трансформации флоры и мониторинг чужеродных видов являются важной частью региональных флористических исследований (Rušek et al., 2004; Зykova, Shaulo, 2020). До сих пор имеется мало информации об адвентивном компоненте флоры Фуджейры, представленном, например, эргазиофитофитами – дичающими

ми культивируемыми видами (Byalt, Korshunov, 2018, 2020a–d, 2021a–c). Наши последние исследования флоры региона вносят определенный вклад в изучение биоразнообразия эмирата Фуджейра, включая ее адвентивный элемент. В настоящее время нами выявлено не менее 150 адвентивных видов во флоре эмирата, данные о которых частично были опубликованы в 2020–2021 гг. (Byalt, Korshunov, 2020c, 2021a–c), и каждая новая наша экспедиция пополняет и уточняет этот список. Среди вновь найденных чужеродных видов оказалось довольно много представителей сложноцветных, как аборигенных (Byalt et al., 2020a), так и чужеродных. Необходимо сказать, что семейство Asteraceae (= Compositae) – это одно из крупнейших семейств флоры Объединенных Арабских Эмиратов, наряду с Poaceae и Fabaceae s.l. (Böer, 2000; Brown, Sakkir, 2004; Jongbloed et al., 2003; Karim, Fawzi, 2007; Shakhid, 2014; Shabana et al., 2020). В статье мы приводим данные по 14 видам сложноцветных, большинство из которых являются новыми чужеродными видами для флоры эмирата Фуджейра и страны в целом. При этом *Calendula officinalis* L., *Helianthus petiolaris* Nutt., *Pluchea sagittalis* (Lam.) Cabrera, *Sonchus arvensis* L. s. str., *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip. и *Youngia japonica* (L.) DC. приводятся впервые для Аравийского полуострова.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проводились на территории эмирата Фуджейра, гербарные образцы были собраны в нескольких населенных пунктах эмирата (г. Фуджейра, г. Дибба [Dibba], пос. Рул Дадна [Rul Dadnah], Мерба [Merbah], Эль Бидия [Al Bidiyah] и некоторые другие). Материалы были переданы в Гербарий Ботанического института им. В. Л. Комарова (LE, Санкт-Петербург, Россия), дубликаты – в Научный Гербарий Фуджейры (FSH – предлагаемый акроним, Вади Вурая, Фуджейра, Объединенные Арабские Эмираты (Byalt et al., 2020b)).

Собранные образцы были определены с помощью ключей и описаний во всех доступных “Флорах” и определителях по Объединенным Арабским Эмиратам (Western, 1989; Jongbloed et al., 2003; Karim, Fawzi, 2007) и “Флорах” соседних стран Аравийского полуострова (Colenette, 1985, 1999; Cornes C., Cornes M., 1989; Migahid, 1989; Ghazanfar, 1992; Wood, 1997; Jongbloed et al., 2003; Norton et al., 2009). Кроме того, для проверки определений были использованы “Флоры” из мест возможного проникновения чужеродных видов (например, Flora of Pakistan или Flora of China (<http://www.efloras.org>)) и некоторые региональные сайты – Flora of Qatar (<http://www.floraofqatar.com/index.htm#Asteraceae>), Flora of Israel Online (<https://flora.org.il/en/plants/>).

Обнаруженные новые виды мы относим к чужеродным (адвентивным). Для определения статуса чужеродного вида использованы следующие традиционные критерии: большой отрыв находки от основного ареала, упоминание о его заносе в соседний регион, а также присутствие только в нарушенных местообитаниях (Egorov et al., 2016; Baranova et al., 2018). Обнаруженные новые виды выявлены в различных нарушенных местообитаниях – поливных кругах, у оград поливных садов, на пустырях и по обочинам дорог после дождей. Для каждого вида приводятся данные гербарной этикетки на русском и английском языках или только на английском (как в оригинале), а также, при наличии таковых, сведения о распространении в Объединенных Арабских Эмиратах и, при необходимости, краткие комментарии о распространении на Аравийском полуострове с небольшой конкретизацией по Оману, Катару, Бахрейну и прилегающей территории Саудовской Аравии. Интернет-ресурс “Global Biodiversity Information Facility” (GBIF, 2020) использовался для получения дополнительной информации о распространении изученных таксонов и был критически проанализирован авторами этой статьи. Названия таксонов, стандарты написания фамилий авторов и мест публикации соответствуют International Plant Name Index (IPNI, 2021) и World Checklist of Vascular Plants (WCVP, 2020).

Принятые сокращения: United Arab Emirates – UAE, Fujairah Emirate – FE, V. B. – V.V. Byalt, M. K. – M.V. Korshunov, fl. – с цветками, fr. – с

плодами, veg. – в вегетативном состоянии, juv. – молодой, недоразвитый. LE – Гербарий БИН РАН, FSH (пока не акроним) – Научный Гербарий Фуджейры (Fujairah Scientific Herbarium). Цифры в квадратных скобках указывают место нашего исследования с привязкой к точкам в GPS: “[point 776]” и т.п. Они указаны на этикетках для удобства работы с гербарием.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ниже приведены находки новых для эмирата Фуджейра чужеродных видов сосудистых растений.

Calendula officinalis L.: UAE, FE, Al Dibba town, Al Shams Nursery, near Dibba Theater (0.1 km E). 25°36'9.81"N, 56°16'41.30"E, elevation 6 m [point 767a]: weed in and between pots with cultivated plants in plant market and nursery, 28 IV 2020, fl., V. B., M. K. 2513 (LE). – Декоративное и лекарственное растение, происходящее из Западного Средиземноморья (POWO, 2020). Вид интродуцирован в 37 странах (GBIF, 2020), инвазивный в Австралии (Pagad, 2020), Индии (Sankaran et al., 2020), Великобритании (Roy et al., 2020) и др. Новый чужеродный вид для эмирата Фуджейра, Объединенных Арабских Эмиратов и Аравии в целом. Изредка культивируется в садах около вилл. Нами найден одичавшим в небольшом числе в пластиковых горшках с культивируемыми древесными растениями (*Jasminum sambac* (L.) Ait. и др.) и на сыром песке между ними в питомнике растений “Al Shams Nursery” в г. Аль Дибба (Al Dibba). Эргазиофит, эфемерофит. Встречается в небольшом количестве в питомнике и, с нашей точки зрения, не является потенциально инвазивным видом.

Cichorium endivia L.: UAE, FE, Al Wahlah, wadi Al Hilo (Ohala Fort). 24°54'29.51"N, 56°18'11.86"E, elevation 75 m [point 334]: weed in irrigated garden, on abandoned orchard, 19 III 2020, fl., V. B., M. K. 838 (LE). – Вид имеет восточноевропейское происхождение (POWO, 2020), интродуцирован в 20 странах (GBIF, 2020), инвазивный в США (Kraus et al., 2020), Австралии (Pagad, 2020), Индии (Sankaran et al., 2020) и др. Новый вид для эмирата Фуджейра, Объединенных Арабских Эмиратов и Аравии в целом (см. Daoud, Al-Rawi, 1985; Western, 1989; Gazanfar, 1992; Shuaib, 1995; Wood, 1997; Omar, 2000; Jongbloed et al., 2003; Karim, Fawzi, 2007; Norton et al., 2009; Migahid, 1996; Phillips, 1988; Cornes, Cornes, 1989 и др.). Изредка культивируется в садах и огородах. Нами найден одичавшим в небольшом числе в полузаброшенном огороде в вади Аль Хило (wadi Al Hilo) в окр. пос. Альвала (Al Wahlah). Цикорий дал самосев на заброшенных грядках и между ними. Хорошо отличается от более обычного в Объединенных Арабских Эмиратах вида *C. intybus* L. (Karim, Fawzi, 2007) более мелкими размерами. Эргазиофит, эфемерофит, однолетнее растение. Сорничает в небольшом количестве вокруг бывших посадок в частном саду и, с нашей точки зрения, не является потенциально инвазивным видом.

Helianthus annuus L.: UAE, FE, Al Fujairah, E seafront part, 25°07'55.41"N 56°21'08.54"E, 4 m alt.: weed in a shady alley between villas. — ОАЭ, Фуджейра. Эмират Фуджара. Аль-Фуджайра, 25°07'55.41"N 56°21'08.54"E, 4 м над ур. м.: сорное; в тенистом переулке между виллами; в брошенном саду. 30 XI 2019, fl., V. B., M. K. 1928 (LE); UAE, FE, Al Bidya, villas and sideroads opposite to Al Bidiya market. 25°25'57.34"N, 56°21'6.57"E, elevation 10 m [point 752]: run wild in gravel-sand wadi, 14 IV 2020, fl., V. B., M. K. 2144 (LE); UAE, FE, Al Bidya, near Green Cost Nursery Bidiya plant selling. 25°25'55.03"N, 56°20'20.99"E, elevation 14 m [point 779]: weed on dry roadside near wall of home, 11 V 2020, fl., V. B., M. K. 2854 (LE); UAE, FE, Sharm, 25°28'17.54"N, 56°21'8.03"E, elevation 10–45 m [point 793]: on roadside near wall of villa, 28 V 2020, fl., V. B., M. K. 3363 (LE). — Происходит из Северной Америки, широко распространен в США и Южной Канаде (POWO, 2020). Культивируется как масличное и, в меньшей степени, как декоративное растение. Вид интродуцирован в 47 странах (GBIF, 2020), инвазивный в Австралии (Pagad, 2020), Индии (Sankaran et al., 2020), Южной Африке (Robinson et al., 2020) и др. Новый адвентивный вид для эмирата Фуджейра. Эргазиофит, колонофит. Встречается одичавшим в переулках, на сорных местах, на обочинах дорог и на дне некоторых вади и водотоков, пересекающих населенные пункты. На дне вади в пос. Эль Бидия мы наблюдали большую группу цветущих и плодоносящих подсолнухов, что может свидетельствовать о некотором инвазивном потенциале этого вида.

Helianthus petiolaris Nutt.: UAE, FE, Al Dibba town, drainage channel near to Green Oasis Nursery, 0.6 km SW from Street Number 35, or 0.8 km N from Federal Electricity and Water Authority, 25°36'5.21"N, 56°15'45.67"E, elevation 10 m [point 769]: in gravel-sand drainage channel, 2 V 2020, fl., V. B., M. K. 2615 (LE); Fujairah Emirate, Al Dibba town, drainage channel with mango plantation in it, 0.4 km NW from Federal Electricity and Water Authority, 25°35'47.57"N, 56°15'32.82"E, elevation 13 m [point 768]: weed in a shady lane, on the dry roadside, 2 V 2020, veg., V. B., M. K. 2589 (LE). — Естественный ареал вида охватывает Северную Америку (POWO, 2020); отмечен как чужеродный или инвазивный в пяти странах (GBIF, 2020). Новый вид для эмирата Фуджейра, Объединенных Арабских Эмиратов и Аравии в целом (см. Daoud, Al-Rawi, 1985; Western, 1989; Gazanfar, 1992; Shuaib, 1995; Wood, 1997; Omar, 2000; Jongbloed et al., 2003, Karim, Fawzi, 2007; Norton et al., 2009; Migahid, 1996; Phillips, 1988; Cornes, Cornes, 1989 и др.). Дважды найден нами в дренажных каналах в г. Дибба. Видимо, иногда выращивается наряду с *H. annuus* в садах и дичает. Эргазиофит, эфемерофит. Встречается единично и, с нашей точки зрения, не является потенциально инвазивным видом в отличие от *H. annuus*.

Parthenium hysterophorus L.: UAE, FE, Al Rul Dadhna, Salama Plant Nursery 0.6 km W from ADNOC Petrol Station on E99 Rugaylat road.

25°31'36.30"N, 56°20'58.46"E, elevation 17 m [point 766]: weed in plant nursery between pots and in the pots, 25 IV 2020, fl., V. B., M. K. 2430 (LE); UAE, FE, Al Dibba town, private nurseries, 0.2 km S from Al Ameray Nursery, 25°34'24.07"N, 56°14'6.39"E, elevation 48 m [point 776]: weed on irrigation in plantation, rare, 7 V 2020, fl., V. B., M. K. 2722 (LE); UAE, FE, Al Bidiya, Abu Khalid agricultural nursery. 0.3 km S from Eid Prayer Ground Bidiyah, 25°25'15.85"N, 56°20'27.64"E, elevation 18 m [point 780]: weed on irrigation in plantation near fence and between plastic pots with cultivated plants, 12 V 2020, fl., V. B., M. K. 2895 (LE; FSH). — Естественный ареал вида охватывает тропическую и субтропическую Америку (POWO, 2020); отмечен как чужеродный или инвазивный в 54 странах (GBIF, 2020), в том числе в США (Kraus et al., 2020), Австралии (Randall et al., 2020), Индии (Sankaran et al., 2020) и др. Недавно был найден в Объединенных Арабских Эмиратах — в эмирате Шарджа ("Hamriyah coast sandy area") (Mahmoud et al., 2015). Новый чужеродный вид для эмирата Фуджейра. Эргазиофит, колонофит. Вид обнаружен нами в нескольких местах эмирата — в Диббе, Рул Дадне и Бидии, где он встречается в качестве сорняка в некоторых питомниках растений. Обычно растет группами или по одному на более или менее сырых местах с избыточным поливом, иногда сорничает в горшках с культивируемыми древесными растениями и на газонах. С нашей точки зрения, является потенциально инвазивным видом.

Pluchea dioscoridis (L.) DC. UAE, FE, Al Dibba town, Al Shams Nursery, near Dibba Theater (0.1 km E). 25°36'9.81"N, 56°16'41.30"E, elevation 6 m [point 767]: weed or naturalized plant on sand in wasteland in place of an abandoned garden (or plant nursery), near garden wall without irrigation, 28 IV 2020, veg., V. B., M. K. 2477 (FSH, LE); UAE, FE, Al Dibba town, 0.2 km N from ADNOC Service Station, Al Muhallab (885), 25°35'45.41"N, 56°16'36.48"E, elevation 14 m [point 790]: near wall of villa, 23 V 2020, fl., V. B., M. K. 3196, 3215 (LE; FSH). — Естественный ареал вида охватывает Африку и Переднюю Азию, включая большую часть Аравийского полуострова (POWO, 2020). Новый вид для эмирата Фуджейра. Ранее указывался для других эмиратов (Jongbloed et al., 2003; Karim, Fawzi, 2007), в основном для побережья Персидского залива. Как оказалось, и в эмирате Фуджейра это обычный сорный вид поливных земель: садов, уличных посадок и питомников. Иногда встречается в переулках и у заборов, а также на пустырях в населенных пунктах. В природных сообществах мы его ни разу не встречали, что позволяет усомниться в том, что здесь он принадлежит к аборигенной фракции флоры.

Pluchea sagittalis (Lam.) Cabrera: UAE, FE, Al Bidiya, Al Qalamoon Nursery, 0.3 km E from Eid Prayer Ground Bidiyah, 25°25'24.70"N, 56°20'18.77"E, elevation 22 m [point 781]: weed in plastic pots with cultivated plants of *Cycas revoluta* L., 15 V 2020, fl. juv., V. B., M. K. 2951 (LE). — Травянистый многолетник, естественный ареал которого находится в

тропической Америке (POWO, 2020). Отмечен как инвазивный в одной стране мира: на Тайване (GBIF, 2020). Не указывался ранее для Аравии (см. Daoud, Al-Rawi, 1985; Western, 1989; Gazanfar, 1992; Shuaib, 1995; Wood, 1997; Jongbloed et al., 2003; Karim, Fawzi, 2007; Norton et al., 2009; Migahid, 1996; Phillips, 1988; Cornes, Cornes, 1989 и др.). Эргазиофит, эфемерофит. Найден нами дважды в питомниках в Аль Бидии (Al Bidiya) в кадках с саженцами *Cycas revoluta* (Сусадасеае). По-видимому, был случайно завезен с саженцами *Cycas* из Индии или Пакистана. Очень редкий сорняк в эмирате Фуджейра и, с нашей точки зрения, не является потенциально инвазивным видом.

Sonchus arvensis L. s. str.: UAE, FE, village Qidfa, 25°17'40.91"N 56°21'28.51"E [point 343]: roadside, weed in banana planting near fence in irrigated circle. — ОАЭ, Фуджейра, пос. Кидфа, 25°17'40.91"N 56°21'28.51"E [point 343]: обочина дороги, сорняк среди бананов у забора (на орошаемом участке), 25 XI 2019, fl. jun., V. B., M. K. 1680 (LE); UAE, FE, Al Bidiya, Desert Oasis Nursery Bidyah, 0.7 km W from Bidiyah Association for Culture and Folklore. 25°26'9.06"N, 56°20'17.72"E, elevation 14 m [point 794]: common weed on irrigation in plantation, in plastic pot and between pots; under tree, in shade and between irrigated lines, 4 VI 2020, fl., fr., V. B., M. K. 3415 (LE; FSH). — Травянистый многолетник, евразийский вид умеренной зоны (POWO, 2020). Отмечен как инвазивный в 15 странах, в том числе в США (Kraus et al., 2020), Австралии (Randall et al., 2020), Индии (Sankaran et al., 2020) и др. Новый чужеродный вид для эмирата Фуджейра и Объединенных Арабских Эмиратов. Не приводился ранее для Аравии в целом (см. Daoud, Al-Rawi, 1985; Western, 1989; Gazanfar, 1992; Shuaib, 1995; Wood, 1997; Jongbloed et al., 2003; Karim, Fawzi, 2007; Norton et al., 2009; Migahid, 1996; Phillips, 1988; Cornes, Cornes, 1989 и др.). Редкий сорняк на участках с поливом, найден нами дважды в пос. Кидфа (Qidfa) и Аль Бидия (Al Bidiya). Эргазиофит, эфемерофит. С нашей точки зрения не является потенциально инвазивным видом. Возможно, иногда заносится с органическими удобрениями из Европы.

Sphagneticola trilobata (L.) Pruski (*Wedelia trilobata* (L.) Hitchc.): UAE, FE, Al Dibba town, Green Oasis Nursery, 0.6 km SW from Street Number 35, or 0.8 km N from Federal Electricity and Water Authority, 25°36'5.21"N, 56°15'45.67"E, elevation 10 m [point 769a]: cultivated and running wild near accommodation, 3 V 2020, fl., V. B., M. K. 2647 (LE); Sharjah Emirate, Khorfakkan, roundabout near Khorfakkan Port. 25°20'39.46"N, 56°22'0.06"E, elevation 6 m: on gravel-sand wasteland near roundabout plantations, 23 IV 2020, fl., fr., V. B., M. K. 2385 (LE); UAE, FE, Al Dibba town, private nurseries, 0.2 km S from Al Ameray Nursery, 25°34'24.07"N, 56°14'6.39"E, elevation 48 m [point 776]: cultivated and run wild in nursery, 7 V 2020, veg., fl., V. B., M. K. 2714 (LE); UAE, FE, Al Fujairah, wasteland near Fujairah Corniche road, opposite of Fujairah International Marine Club,

25° 7'22.82"N, 56°21'23.00"E, elevation 3 m [point 758a]: weed under shrubs near fence of Marine Club, 9 V 2020, fl., V. B., M. K. 2808 (LE); UAE, FE, Al Fujairah, wasteland near Fujairah Corniche road, opposite of Fujairah International Marine Club, 25°7'22.82"N, 56°21'23.00"E, elevation 3 m [point 758a]: weed amongst shrubs in irrigated rounds between highway lanes, 9 V 2020, fl., V. B., M. K. 2799 (LE); UAE, FE, Al Bidiya, Al Qalamoon Nursery, 0.3 km E from Eid Prayer Ground Bidyah, 25°25'24.70"N, 56°20'18.77"E, elevation 22 m [point 781]: run wild on irrigation under trees, in shade, 15 V 2020, fl., V. B., M. K. 3008 (LE); UAE, FE, Al Dibba town, Al Phoenician Nursery, 0.3 km to SW from first roundabout on the E99 road from Khorfakkan to Dibba. 25°35'49.78"N, 56°19'22.51"E, elevation 11 m [point 791]: cultivated and run wild on irrigated plantation and under palm trees, on sand, big spots, 26 V 2020, fl., fr., V. B., M. K. 3244 (LE; FSH). — Естественный ареал вида простирается от Мексики до тропической Южной Америки и Тринидада (POWO, 2020). Отмечен как чужеродный или инвазивный в 63 странах мира (GBIF, 2020). Является инвазивным видом в США (Kraus et al., 2020), Австралии (Randall et al., 2020), Индии (Sankaran et al., 2020) и др. Новый чужеродный вид для эмирата Фуджейра и Объединенных Арабских Эмиратов. Эргазиофит, колонофит. Довольно часто культивируется на газонах и в поливных кругах под деревьями и пальмами. Образует большие куртины и легко дичает вокруг посадок в подходящих местах. Обычно распространяется вегетативно, но иногда дает и самосев. С нашей точки зрения, он, несомненно, является потенциально инвазивным видом в ОАЭ, тем более что *Sphagneticola trilobata* включен в "List of the World's 100 worst invasive species", составленный IUCN (Lowe et al., 2000).

Tagetes patula L. (*T. erecta* L. s. l.): UAE, FE, Al Dibba town, Al Shams Nursery, near Dibba Theater (0.1 km E). 25°36'9.81"N, 56°16'41.30"E, elevation 6 m [point 767a]: cultivated and weed in plant market and nursery, 28 IV 2020, fl., veg., V. B., M. K. 2506, 2532 (LE); UAE, FE, Sharm, 25°28'17.54"N, 56°21'8.03"E, elevation 10–45 m [point 793]: run wild near wall in side street between villas, 28 V 2020, fl., V. B., M. K. 3379 (LE; FSH). — Вид с естественным ареалом от Мексики до тропической Южной Америки, но имеющий большой культивируемый ареал (POWO, 2020). Отмечен как чужеродный или инвазивный в 74 странах мира (GBIF, 2019). Новый вид для эмирата Фуджейра и Объединенных Арабских Эмиратов в целом. Эргазиофит, эфемерофит. В Аравии широко культивируется, но в качестве адвентивного ранее не приводился (см. Daoud, Al-Rawi, 1985; Western, 1989; Gazanfar, 1992; Shuaib, 1995; Wood, 1997; Jongbloed et al., 2003; Karim, Fawzi, 2007; Norton et al., 2009; Migahid, 1996; Phillips, 1988; Cornes, Cornes, 1989 и др.). В эмирате Фуджейра встречаются единичные одичавшие экземпляры и, очевидно, пока не является потенциально инвазивным видом.

Примечание. В последнее время *T. patula* L. относят в синонимы к *T. erecta* L. s.l. (GBIF, 2020, POWO, 2020), но если рассматривать эти два таксона в качестве самостоятельных, то по всем признакам найденные нами одичавшие растения относятся именно к *T. patula*.

***Tridax procumbens* L.:** UAE, FE, Al Dibba town, drainage channel with mango plantation in it, 0.4 km NW from Federal Electricity and Water Authority, 25°35'47.57"N, 56°15'32.82"E, elevation 13 m [768]: weed in a shady lane, in mass along wall of home 2 V 2020, fl., fr., V. B., M. K. 2590 (LE); UAE, FE, Al Dibba town, private nurseries, 0.2 km S from Al Amerey Nursery, 25°34'24.07"N, 56°14'6.39"E, elevation 48 m [point 776]: weed near fence and irrigation spots with trees in 2d nursery, 7 V 2020, fl., fr., V. B., M. K. 2720, 2748 (LE); UAE, FE, Al Dibba town, Alamarey Nursery, 0.5 km S from Khalid Hadi Resort Dibba. 25°34'33.97"N, 56°14'6.15"E, elevation 45 m [point 797]: weed under trees, in shade, near the garden fence, 13 VI 2020, fl., fr., V. B., M. K. 3584 (LE; FSH). — Естественный ареал вида простирается от Мексики до тропической Южной Америки, где он очень обычен на сорных местах и вдоль дорог (POWO, 2020). Отмечен как чужеродный или инвазивный в 74 странах мира (GBIF, 2020) и включен в списки инвазивных видов в США (Kraus et al., 2020), Австралии (Randall et al., 2020), Японии (Ikeda et al., 2020) и др. В Аравии ранее был выявлен в Йемене (Abdul Wali Al-Khulaidi, 2013; GBIF, 2019), недавно найден в Объединенных Арабских Эмиратах — в г. Мазафи [Masafi] (Shabana et al., 2020). Новый вид для эмирата Фуджейра. Встречается в переулках, у заборов, как сорное в садах и питомниках растений в г. Дибба (Dibba town). Видимо, недавно проник на территорию ОАЭ, но уже активно расселится и имеет большой инвазивный потенциал, так как в местах инвазии растет большими группами и образует много летучих семян.

***Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip.:** UAE, FE, village Bithna, villas with gardens. 25°11'27.92"N, 56°13'59.54"E, elevation 190 m [point 723]: on roadside in irrigated spot under date palm, 30 III 2020, veg., V. B., M. K. 1341 (LE). — Евразийский вид умеренной зоны. Заносный в Северной и Южной Америке, Австралии, Восточной и Юго-Восточной Азии (GBIF, 2020; POWO, 2020). Включен в списки инвазивных в США (Kraus et al., 2020), Японии (Ikeda et al., 2020) и др. Для Аравии раньше не приводился (см. Daoud, Al-Rawi, 1985; Western, 1989; Gazanfar, 1992; Shuaib, 1995; Wood, 1997; Jongbloed et al., 2003; Karim, Fawzi, 2007; Norton et al., 2009; Migahid, 1996; Phillips, 1988; Cornes, Cornes, 1989 и др.). Нами найдены молодые растения в одном месте в поливном круге в посадках финиковой пальмы на обочине улицы в пос. Битна (Bithna) в нецветущем состоянии. Видимо, был занесен с органическим удобрением (скорее всего, на основе торфа из Европы). Новый чужеродный вид для эмирата Фуджейра, Объединенных Арабских Эмиратов и Аравии в целом.

***Youngia japonica* (L.) DC.:** UAE, FE, Al Dibba town, private nurseries, 0.2 km S from Al Amerey Nursery, 25°34'24.07"N, 56°14'6.39"E, elevation 48 m [point 776]: weed in nursery under trees, in plastic pots and between pots, 7 V 2020, fl., fr., V. B., M. K. 2740 (LE; FSH); UAE, FE, Al Bidiya, Al Qalamoon Nursery, 0.3 km E from Eid Prayer Ground Bidiyah, 25°25'24.70"N, 56°20'18.77"E, elevation 22 m [point 781]: weed on irrigation, in and between plastic pots with cultivated plants, in shade, 15 V 2020, fl., fr., V. B., M. K. 2944 (LE). — Естественный ареал вида охватывает тропическую и субтропическую Азию (от Индии до Юго-Восточной и Восточной Азии) (POWO, 2020). Отмечен как чужеродный или инвазивный в 27 странах мира (GBIF, 2020). Включен в списки инвазивных видов в США (Kraus et al., 2020), ЮАР (Robinson et al., 2020), Индии (Sankaran et al., 2020) и др. Новый вид для эмирата Фуджейра и ОАЭ. Кроме того, вид не приводился и для Аравии в целом (см. Daoud, Al-Rawi, 1985; Western, 1989; Gazanfar, 1992; Shuaib, 1995; Wood, 1997; Jongbloed et al., 2003; Karim, Fawzi, 2007; Norton et al., 2009; Migahid, 1996; Phillips, 1988; Cornes, Cornes, 1989 и др.). Эргазиофит, колонофит. Является довольно массовым сорняком в некоторых питомниках растений в эмирате Фуджейра — в Аль Диббе (Al Dibba) и Аль Бидии (Al Bidiya). Обычно встречается в наиболее влажных и тенистых местах питомников. Мы предполагаем, что он был случайно завезен вместе с саженцами растений из Индии или Пакистана, откуда традиционно привозят посадочный материал и где юнгия довольно обычна. Очевидно, что сейчас *Y. japonica* активно расселится по эмирату вместе с посадочным материалом и является потенциально инвазивным видом.

***Zinnia elegans* L.:** UAE, FE, Al Dibba town, Wam Community. Fujairah National Dairy Farm, 25°36'2.49"N, 56°14'2.64"E, elevation 25 m. [point 714]: on abandoned flower bed near office building, selfsowing, 17 III 2020, fl., fr., V. B., M. K. 662 (LE). — Декоративный однолетник, происходит из Мексики и Центральной Америки (POWO, 2020). Интродуцирован во многих странах Европы и Южной Азии, в некоторых странах является инвазивным (GBIF, 2020). В Аравии культивируется в качестве декоративного растения (Flora of Qatar, 2010–2013). В ОАЭ и эмирате Фуджейра также изредка высаживается в цветниках. Эргазиофит, эфемерофит. Нами найден одичавшим в заброшенном цветнике на животноводческой ферме в г. Дибба, где растение, по-видимому, когда-то выращивалось, но сейчас явно является сорным (возобновляется самосевом). В настоящее время вид не является потенциально инвазивным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Во флоре Объединенных Арабских Эмиратов наблюдается процесс активной синантропизации — обогащения флоры за счет миграции извне видов, сопутствующих человеку при освоении новых

территорий. Как показали наши новые исследования, эти процессы идут, в том числе в эмирате Фуджейра с достаточно суровым аридным климатом. Однако, по нашим наблюдениям, чужеродные растения расселяются здесь исключительно по антропогенным местообитаниям, практически не внедряясь в прибрежные, пустынные или горные фитоценозы. Все наши находки сделаны на нарушенных местообитаниях — на пустырях, орошаемых газонах, в садах и питомниках растений, у заборов садов с подтоком воды и по обочинам дорог. Процессы натурализации чужеродных видов в трансформированных местообитаниях пока не завершены. Прослеживается четкая зависимость увеличения числа чужеродных видов от интенсификации хозяйственной деятельности в регионе, прежде всего развития озеленения в населенных пунктах. В эмирате Фуджейра важным источником проникновения новых чужеродных видов является расширение ассортимента культивируемых растений и случайный завоз сорных растений вместе с посадочным материалом в питомники. Проникновение большого числа заносных видов в эмирате Фуджейра произошло в последние 10–15 лет, о чем может свидетельствовать отсутствие этих видов во “Flora of the United Arab Emirates” (Karim, Fawzi, 2007 и др.).

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа частично выполнена в рамках государственного задания по плану теме номер АААА-А19-119031290052-1 “Сосудистые растения Евразии: систематика, флора, растительные ресурсы”. Авторы выражают благодарность Его Превосходительству Салему аль Захми (Директору офиса Наследного Принца), а также к.б.н. В.М. Коршунову (главному зоологу Департамента Вади Вурая национального парка, Правительства эмирата Фуджейра), за помощь в проведении полевых работ и за большой вклад в реализацию настоящего исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Al-Khulaidi A.W. 2013. Flora of Yemen. The Sustainable Natural Resource Management Project (SNRMP II) EPA and UNDP. Republic of Yemen. 179 p. <http://ye.chm-cbd.net/implementation/documents/1-flora-final-by-dr.-abdul-wali-al-khulaidi-2013-part-1-introduction.pdf>
- [Baranova et al.] Баранова О.Г., Щербаков А.В., Сенатор С.А., Панасенко Н.Н., Сагалаев В.А., Саксонов С.В. 2018. Основные термины и понятия, используемые при изучении чужеродной и синантропной флоры. — *Phytodiversity of Eastern Europe*, 12 (4): 4–22 (In Russ.). <https://doi.org/10.24411/2072-8816-2018-10031>
- Böer B. 2000. Annotated check-list for plants in the United Arab Emirates. Emirates Natural History Group, Abu Dhabi, Al Ain, and Dubai. 91 p.
- Brown G., Sakir S. 2004. The vascular plants of Abu Dhabi Emirate. Internal Research Report, Environmental Research and Wildlife Development Agency (now Environment Agency). Abu Dhabi. 39 p.
- Byalt V.V., Korshunov M.V. 2018. Adventivnyye i invazivnyye vidy rasteniy vo flore Ob'yedinennykh Arabskikh Emiratov [Adventive and Invasive Plant Species in the Flora of the United Arab Emirates]. “Aktual'nyye voprosy biogeografii”: Materialy Mezhdunarodnoy konferentsii (Sankt-Peterburg, Rossiya, 9–12 oktyabrya 2018 g.). Sankt-Peterburgskiy gosudarstvennyy universitet [“Actual Issues of Biogeography” Proceedings of International conference 9–12 October 2018 Saint-Petersburg, Russia]. St. Peterburg, 2018. P. 73–76 (In Russ.).
- Byalt V.V., Korshunov M.V. 2020a. A new record of the fern *Actiniopteris semiflabellata* Pic.Serm. (Pteridaceae) in the United Arab Emirates. — *Skvortsovia*. 4 (2): 41–46.
- [Byalt, Korshunov] Бялт В.В., Коршунов М.В. 2020b. Новые чужеродные виды цветковых растений для флоры Аравийского полуострова. — *Новости сист. высш. раст.*, 51: 118–124, map.
- [Byalt, Korshunov] Бялт В.В., Коршунов М.В. 2020c. Новые древесные эргазофиты флоры Фуджейры (ОАЭ). — *Бюл. МОИП. Отд. биол.*, 125 (6): 56–62 (In Eng. and Russ.).
- [Byalt, Korshunov] Бялт В.В., Коршунов М.В. 2020d. Предварительный список культурных растений эмирата Фуджейра (Объединенные Арабские Эмираты). — *Вестник Оренбургского гос. педагогического ун-та. Электронный науч. журн.* 4 (36): 29–116. <https://doi.org/10.32516/2303-9922.2020.36.3> http://vestospu.ru/archive/2020/articles/3_36_2020.pdf
- Byalt V.V., Korshunov M.V. 2021a. Annotated checklist of ferns (Polypodiophyta) in Fujairah Emirate (UAE). — *Skvortsovia*. 7 (2): 1–21. <http://skvortsovia.urau.ru/contents/>
- Byalt V.V., Korshunov M.V. 2021b. New records for the flora of Fujairah Emirate (United Arab Emirates). — *Turczaninowia*. 24 (1): 98–107 (In Eng. and Russ.). <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.24.1.12>
- Byalt V.V., Korshunov M.V. 2021c. New records of alien species of the family Urticaceae in the Fujairah Emirate (UAE). — *Turczaninowia*. 24 (1): 108–116 (In Eng. and Russ.). <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.24.1.13>
- Byalt V.V., Korshunov V.M., Korshunov M.V. 2020a. New records of three species of Asteraceae in Fujairah, United Arab Emirates. — *Skvortsovia*. 6 (3): 77–86.
- Byalt V.V., Korshunov M.V., Korshunov V.M. 2020b. The Fujairah Scientific Herbarium — a new herbarium in the United Arab Emirates. — *Skvortsovia*. 6 (3): 7–29.
- Collenette S. 1985. An illustrated guide to the flowers of Saudi Arabia. London. 514 p.
- Collenette S. 1999. Wildflowers of Saudi Arabia. Riyadh: National Commission for Wildlife Conservation and Development and Sheila Collenette. XXXII. 799 p.
- Cornes M.D., Cornes C.D. 1989. The wild flowering plants of Bahrain; an illustrated guide. London. 272 p.
- Daoud H.S., Al-Rawi A. 1987. Flora of Kuwait. Vol. 2: Compositae and monocotyledoneae. London. 455 p.
- Egorov A.A., Byalt V.V., Pismarkina E.V. 2016. Alien plant species in the north of Western Siberia. UArctic Congress 2016. Abstract Book. University of the Arctic — University of Oulu. P. 105.
- GBIF.org — Global Biodiversity Information Facility (2020), GBIF Home Page. Available from: <https://www.gbif.org>. “Journal of New Biological Records”.

- Ghazanfar S.A. 1992. An annotated catalogue of the vascular plants of Oman and their vernacular names. Vol. 2. Meise, Belgium: National Botanic Garden of Belgium. 153 p.
- Ikedo T., Iwasaki K., Suzuki T., Wong L.J., Pagad S. 2020. Global Register of Introduced and Invasive Species – Japan. Version 1.1. Invasive Species Specialist Group ISSG. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/nt2yla> accessed via GBIF.org (Accessed 10 September 2020).
- Jongbloed M., Feulner G., Böer, B., Western A.R. 2003. The Comprehensive Guide to the Wild Flowers of the United Arab Emirates. Abu Dhabi, UAE. 576 p.
- Karim F.M., Fawzi N.M. 2007. Flora of the United Arab Emirates. Vols. 1–2. Al-Ain: United Arab Emirates University. 2 vols. (UAE University Publications; 98). Vol. 1. P. 1–444; Vol. 2. P. 1–502.
- Kraus F., Daniel W., Wong L.J., Pagad S. 2020. Global Register of Introduced and Invasive Species – United States of America (Contiguous). Version 1.3. Invasive Species Specialist Group ISSG. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/ehzr9f> accessed via GBIF.org (Accessed 10 September 2020).
- Lowe S., Browne M., Boudjelas S., De Poorter M. 2000. 100 of the World's Worst Invasive Alien Species. A selection from the Global Invasive Species Database. The Invasive Species Specialist Group (ISSG) a specialist group of the Species Survival Commission (SSC) of the World Conservation Union (IUCN), 12 pp. <http://www.iucngisd.org/gisd/pdf/100English.pdf>
- Mahmoud T., Gairola S., El-Keblawy A. 2015. *Parthenium hysterophorus* and *Bidens pilosa*, two new records to the invasive weed flora of the United Arab Emirates. – Journal of New Biological Reports. 4 (1): 26–32.
- Migahid A.M. 1989. Flora of Saudi Arabia, ed. 3. Vol. 2. University Libraries, King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia. 282 p.
- Norton J.A., Abdul Majid S., Allan D.R., Al Safran M., Böer B., Richer R. 2009. An Illustrated Checklist of the Flora of Qatar. Doha: Unesco office in Doha. 95 p.
- Omar S.A.S. 2000. Vegetation of Kuwait: A comprehensive illustrative guide to the flora and ecology of the desert of Kuwait. Kuwait: Kuwait Institute for Scientific Research. 159 p.
- Pagad S. 2019. Global Register of Introduced and Invasive Species – Australia. Invasive Species Specialist Group ISSG. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/3pz20c> accessed via GBIF.org (Accessed 02 January 2020).
- Phillips D.C. 1988. Wild flowers of Bahrain. A field guide to herbs, shrubs and trees. Bahrain. 206 p.
- POWO, 2020. Plants of the World Online. <http://plantsoftheworldonline.org/> (Accessed 15 October 2020).
- Pyšek P., Richardson D.M., Rejmánek M., Webster G.L., Williamson M., Kirschner J. 2004. Alien Plants in Checklists and Floras: Towards Better Communication between Taxonomists and Ecologists. – 2004 Taxon. 53 (1): 131–143.
- Randall J., McDonald J., Wong L.J., Pagad S. 2020. Global Register of Introduced and Invasive Species – Australia. Version 1.3. Invasive Species Specialist Group ISSG. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/3pz20c> accessed via GBIF.org (Accessed 10 September 2020).
- Robinson T., Ivey P., Powrie L., Winter P., Wong L.J., Pagad S. 2020. Global Register of Introduced and Invasive Species – South Africa. Version 2.5. Invasive Species Specialist Group ISSG. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/l6smob> accessed via GBIF.org (Accessed 10 September 2020).
- Roy H., Rorke S., Wong L.J., Pagad S. 2020. Global Register of Introduced and Invasive Species – Great Britain. Version 1.7. Invasive Species Specialist Group ISSG. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/8rzqvw> accessed via GBIF.org (Accessed 12 September 2020).
- Sankaran K.V., Khuroo A., Raghavan R., Molur S., Kumar B., Wong L.J., Pagad S. 2020. Global Register of Introduced and Invasive Species – India. Version 1.3. Invasive Species Specialist Group ISSG. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/uvnf8m> accessed via GBIF.org (Accessed 10 September 2020).
- Shabana H.A., Sanjay G., Mahmoud T. 2020. *Tridax procumbens* L. (Asterales Asteraceae), a new record to the flora of the United Arab Emirates. – Biodiversity Journal. 11 (4): 889–896. <https://doi.org/10.31396/Biodiv.Jour.2020.11.4.889.896>
- Shahid M. 2014. New records for two alien Asteraceae species in the United Arab Emirates. – Journal of New Biological Records. 3 (2): 115–119.
- Shuaib L. 1995. Wild flowers of Kuwait. London. 128 p.
- Western A.R. 1989. The flora of the United Arab Emirates: an introduction. Al Ain: United Arab Emirates University. 188 p.
- Wood J.R.I. 1997. A handbook of the Yemen flora. London: Royal Botanic Gardens, Kew, UK. 434 p.
- [Зыкова, Шауло] Зыкова Е.Ю., Шауло Д.Н. 2020. Находки во флоре Новосибирской области. – Turczaninowia. 23 (3): 58–66. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.23.3.6>

RECORDS OF ALIEN SPECIES OF ASTERACEAE IN EMIRATE FUJAIRAH (UNITED ARAB EMIRATES)

V. V. Byalt^{a,b,#} and M. V. Korshunov^{c,##}

^a Komarov Botanical Institute RAS
Prof. Popova Str., 2, St. Petersburg, 197376, Russia

^b Saint Petersburg State Forestry Technical University
Institutskiy Lane, 5, St. Petersburg, 194021, Russia

^c Wadi Wurayah National Park and Reserve
Government of Fujairah, City, P.O. Box: 1, UAE

[#]e-mail: byalt66@mail.ru, VByalt@binran.ru

^{##}e-mail: mikh.korshunov@gmail.com

During floristic research in 2017–2020 in the Emirate of Fujairah in the UAE, we made new findings that complement the species composition of the flora of vascular plants of the emirate and the UAE as a whole. The article contains data on alien vascular plants new to the flora of the emirate from the family Asteraceae collected in 2019–2020: *Calendula officinalis* L. (Al Dibba), *Cichorium endivia* L. (Al Wahlah), *Helianthus annuus* L. (in different parts of the emirate), *H. petiolaris* Nutt. (Al Dibba), *Parthenium hysterophorus* L. (Rul Dadhna, Al Dibba, Al Bidiya), *Pluchea dioscoridis* (L.) DC., *Pluchea sagittalis* (Lam.) Cabrera (Al Bidiya), *Sonchus arvensis* L. (Qidfa, Al Bidiya), *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski (Al Dibba, Al Fujairah, Al Bidiya – Fujairah Emirate, Khorfakkan – Sharjah Emirate), *Tagetes patula* L. (Al Dibba, Sharmens), *Tridax procumbens* L. (Al Dibba), *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip. (Bithna), *Youngia japonica* (L.) DC. (Al Bidiya, Al Dibba) and *Zinnia elegans* L. (Al Dibba). In addition, *Calendula officinalis*, *Helianthus petiolaris*, *Pluchea sagittata*, *Sonchus arvensis* s. str., *Tripleurospermum inodorum*, and *Youngia japonica* are also reported for the first time for Arabia as a whole. The herbarium specimens cited in the article are kept in the Herbarium of the Komarov Botanical Institute RAS (LE) and in the Scientific Herbarium of Fujairah (FSH). The newly recorded species were found far apart from the main range and in the conditions of all kinds of disturbed habitats – on vacant lots, abandoned and new lawns, in irrigation circles and along roadsides, we therefore regard them as alien. In Fujairah an important source of penetration of new alien species, apparently, is their use in culture, etc. The penetration of a large number of the alien species into the emirate has occurred in the last 10–15 years, as evidenced by the absence of these species in the “Flora UAE” (Karim, Fawzi, 2007).

Keywords: plant geography, floristics, Emirate of Fujairah, United Arab Emirates, alien species, new records

ACKNOWLEDGEMENTS

The work was performed as part of institutional research project of the Komarov Botanical Institute No. AAAA-A19-119031290052-1 “Vascular plants of Eurasia: taxonomy, flora, plant resources”. The authors express their gratitude to His Excellency Salem Al Zahmi (Director of H. H. Crown-Prince Office) and to Dr. Vladimir M. Korshunov (General Zoologist of Wadi Wurayah National Park and Reserve Department, Government of Fujairah) for their assistance in conducting field work and for their great contribution to the implementation of this study.

REFERENCES

- Al-Khulaidi A.W. 2013. Flora of Yemen. The Sustainable Natural Resource Management Project (SNRMP II) EPA and UNDP. Republic of Yemen. 179 p. <http://ye.chm-cbd.net/implementation/documents/1-flora-final-by-dr.-abdul-wali-al-khulaidi-2013-part-1-introduction.pdf>
- Baranova O.G., Shcherbakov A.V., Senator S.A., Panasenko N.N., Sagalae V.A., Saksonov 2018. Osnovnyye terminy i ponyatiya, ispol'zuyemyye pri izuchenii chuzherodnyy i sinantropnyy flory [The main terms and concepts used in the study of alien and synanthropic flora]. – *Phytodiversity of Eastern Europe*, 12 (4): 4–22. (In Russ.). <http://doi.org/10.24411/2072-8816-2018-10031>
- Böer B. 2000. Annotated check-list for plants in the United Arab Emirates. Emirates Natural History Group, Abu Dhabi, Al Ain, and Dubai. 91 p.
- Brown G., Sakkir S. 2004. The vascular plants of Abu Dhabi Emirate. Internal Research Report, Environmental Research and Wildlife Development Agency (now Environment Agency). Abu Dhabi. 39 p.
- Byalt V.V., Korshunov M.V. 2018. Adventivnyye i invazivnyye vidy rasteniy vo flore Ob'yedinennykh Arabskikh Emirats [Adventive and Invasive Plant Species in the Flora of the United Arab Emirates]. “Aktual'nyye voprosy biogeografii”: Materialy Mezhdunarodnoy konferentsii (Sankt-Peterburg, Rossiya, 9–12 oktyabrya 2018 g.). – Sankt-Peterburgskiy gosudarstvennyy universitet [“Actual Issues of Biogeography” Proceedings of International conference 9–12 October 2018. Saint-Petersburg, Russia]. P. 73–76 (In Russ.).
- Byalt V.V., Korshunov M.V. 2020a. A new record of the fern *Actiniopteris semiflabellata* Pic. Serm. (Pteridaceae) in the United Arab Emirates. – *Skvortsovia*. 4 (2): 41–46.
- Byalt V.V., Korshunov M.V. 2020b. New alien species of flowering plants to the flora of the Arabian Peninsula. – *Novitates Systematicae Plantarum Vascularium*. 51: 118–124.
- Byalt V.V., Korshunov M.V. 2020c. New woody ergasiophytes of the flora of Fujairah Emirate (UAE). – *Бюл. МОИП. Отд. биол.* 125 (6): 56–62 (In Eng. and Russ.).
- Byalt V.V., Korshunov M.V. 2020d. Preliminary list of cultivated plants in the emirate of Fujairah (United Arab Emirates). – *Bulletin of the Orenburg State Pedagogical University. Electronic scientific journal*. 2020 (4/36): 29–116 (In Russ.). <https://doi.org/10.32516/2303-9922.2020.36.3>.
- Byalt V.V., Korshunov M.V. 2021a. Annotated checklist of ferns (Polypodiophyta) in Fujairah Emirate (UAE). – *Skvortsovia*. 7 (2): 1–21. <http://skvortsovia.uran.ru/contents/>
- Byalt V.V., Korshunov M.V. 2021b. New records for the flora of Fujairah Emirate (United Arab Emirates). – *Turczaninowia*. 24 (1): 98–107 (In Eng. and Russ.). <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.24.1.12>
- Byalt V.V., Korshunov M.V. 2021c. New records of alien species of the family Urticaceae in the Fujairah Emirate (UAE). – *Turczaninowia*. 24 (1): 108–116 (In Eng. and Russ.). <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.24.1.13>
- Byalt V.V., Korshunov V.M., Korshunov M.V. 2020a. New records of three species of Asteraceae in Fujairah, United Arab Emirates. – *Skvortsovia*. 6 (3): 77–86.
- Byalt V.V., Korshunov M.V., Korshunov V.M. 2020b. The Fujairah Scientific Herbarium – a new herbarium in the United Arab Emirates. – *Skvortsovia*. 6 (3): 7–29.
- Collenette S. 1985. An illustrated guide to the flowers of Saudi Arabia. – London. 514 p.

- Cornes M.D., Cornes C.D. 1989. The wild flowering plants of Bahrain; an illustrated guide. London. 272 p.
- Daoud H.S., Al-Rawi A. 1987. Flora of Kuwait. Vol. 2: Compositae and monocotyledoneae. London; University of Kuwait. 455 p.
- Egorov A.A., Byalt V.V., Pismarkina E.V. 2016. Alien plant species in the north of Western Siberia. UArctic Congress, 2016. Abstract Book. University of the Arctic. – University of Oulu. P. 105.
- Flora of Qatar, 2010–2013. URL: <http://www.floraofqatar.com/Asteraceae.htm>
- Ghazanfar S.A. 1992. An annotated catalogue of the vascular plants of Oman and their vernacular names. Vol. 2. National Botanic Garden of Belgium, Meise, Belgium. 153 p.
- Ikeda T., Iwasaki K., Suzuki T., Wong L.J., Pagad S. 2020. Global Register of Introduced and Invasive Species - Japan. Version 1.1. Invasive Species Specialist Group ISSG. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/nt2yla> accessed via GBIF.org (accessed 10 September 2020).
- Jongbloed M., Feulner G., Böer, B., Western A.R. 2003. The Comprehensive Guide to the Wild Flowers of the United Arab Emirates. Abu Dhabi, UAE. 576 p.
- Karim F.M., Fawzi N.M. 2007. Flora of the United Arab Emirates. Al-Ain: United Arab Emirates University. Vol. 1. 444 p; Vol. 2. 502 p.
- Kraus F., Daniel W., Wong L.J., Pagad S. 2020. Global Register of Introduced and Invasive Species – United States of America (Contiguous). Version 1.3. Invasive Species Specialist Group ISSG. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/ehzr9f> accessed via GBIF.org (accessed 10 September 2020).
- Lowe S., Browne M., Boudjelas S., De Poorter M. 2000. 100 of the World's Worst Invasive Alien Species. A selection from the Global Invasive Species Database. The Invasive Species Specialist Group (ISSG) a specialist group of the Species Survival Commission (SSC) of the World Conservation Union (IUCN), 12 p. <http://www.iucngisd.org/gisd/pdf/100English.pdf>
- Mahmoud T., Gairola S., El-Keblawy A. 2015. *Parthenium hysterophorus* and *Bidens pilosa*, two new records to the invasive weed flora of the United Arab Emirates. – Journal of New Biological Reports. 4 (1): 26–32.
- Migahid A.M. 1989. Flora of Saudi Arabia, ed. 3. Vol. 2. University Libraries, King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia. 282 p.
- Norton J.A., Abdul Majid S., Allan D.R., Al Safran M., Böer B., Richer R. 2009. An Illustrated Checklist of the Flora of Qatar. Doha: Unesco office in Doha. 95 p.
- Omar S.A.S. 2000. Vegetation of Kuwait: A comprehensive illustrative guide to the flora and ecology of the desert of Kuwait. Kuwait: Kuwait Institute for Scientific Research. 159 p.
- Pagad S. 2019. Global Register of Introduced and Invasive Species – Australia. Invasive Species Specialist Group ISSG. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/3pz20c> accessed via GBIF.org (accessed 02 January 2020).
- Phillips D.C. 1988. Wild flowers of Bahrain. A field guide to herbs, shrubs and trees. Bahrain. 206 p.
- POWO, 2020. Plants of the World Online. <http://plantsoftheworldonline.org/> (Accessed 15 October 2020).
- Pyšek P., Richardson D.M., Rejmánek M., Webster G.L., Williamson M., Kirschner J. 2004. Alien Plants in Checklists and Floras: Towards Better Communication between Taxonomists and Ecologists. – 2004 Taxon. 53 (1): 131–143.
- Randall J., McDonald J., Wong L.J., Pagad S. 2020. Global Register of Introduced and Invasive Species – Australia. Version 1.3. Invasive Species Specialist Group ISSG. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/3pz20c> accessed via GBIF.org (accessed 10 September 2020).
- Robinson T., Ivey P., Powrie L., Winter P., Wong L.J., Pagad S. 2020. Global Register of Introduced and Invasive Species - South Africa. Version 2.5. Invasive Species Specialist Group ISSG. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/l6smob> accessed via GBIF.org (accessed 10 September 2020).
- Roy H., Rorke S., Wong L.J., Pagad S. 2020. Global Register of Introduced and Invasive Species – Great Britain. Version 1.7. Invasive Species Specialist Group ISSG. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/8rzqvw> accessed via GBIF.org (accessed 12 September 2020).
- Sankaran K.V., Khuroo A., Raghavan R., Molur S., Kumar B., Wong L.J., Pagad S. 2020. Global Register of Introduced and Invasive Species – India. Version 1.3. Invasive Species Specialist Group ISSG. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/uvnf8m> accessed via GBIF.org (accessed 10 September 2020).
- Shabana H.A., Sanjay G., Mahmoud T. 2020. *Tridax procumbens* L. (asterales Asteraceae), a new record to the flora of the United Arab Emirates. – Biodiversity Journal. 11 (4): 889–896. <https://doi.org/10.31396/Biodiv.Jour.2020.11.4.889.896>
- Shahid M. 2014. New records for two alien Asteraceae species in the United Arab Emirates. – Journal of New Biological Records. 3 (2): 115–119.
- Shuaib L. 1995. Wild flowers of Kuwait. London. 128 p.
- Western A.R. 1989. The flora of the United Arab Emirates: an introduction. Al Ain: United Arab Emirates University. 188 p.
- Wood J.R.I. 1997. A handbook of the Yemen flora. London: Royal Botanic Gardens, Kew, UK. 434 p.
- Zykova E.Yu., Shaulo D.N. 2020. Findings in the flora of Novosibirsk Region. – Turczaninowia. 23 (3): 58–66 (In Russ.). <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.23.3.6>